

(上接 C21 版)

1、公司控股股东、实际控制人朱袁正及其一致行动人(叶鹏、戴锁庆、周润瀚、王成宏、顾朋朋、吴国强、李宗清、王永刚、陆虹、肖东戈共计10人)承诺:

(1)自公司股票上市之日起36个月内,不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份,也不由公司回购本人直接或间接持有的首次公开发行股票前已发行的股份。

(2)公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价,或者上市后6个月期末收盘价低于发行价,其持有公司股票的锁定期限自动延长6个月(若发行人上市后发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的,则前述价格将进行相应调整)。

(3)若本人直接或间接持有的股份在锁定期满后两年内减持,减持价格将不低于首次公开发行股票发行价(若公司上市后发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的,则前述价格将进行相应调整)。

2、持有公司股份的达晨创投、上海贝岭、国联创投、金浦新投、金投控股、君耀投资、朱进强、中汇金玖、祥浦安、易辰创投、君昕投资、武岳峰浦江、珠海横琴、郭艳芬、航虹智科、金控源悦、金控远东、顾成顺、上海浦程共计19名股东承诺:自公司本次发行的股票在证券交易所上市之日起12个月内,不转让或者委托他人管理现已持有的公司股份,亦不由公司回购现已持有的股份。

3、持有公司股份的杨卓、朱兵、朱嘉龙、宗臻、张照才、王根毅、周永珍、朱久桃、徐振彦、吴永亮、李春香、杨茜、李康康、刘晶晶、吕万雄、程月东、前海利信共计17名股东承诺:自发行人股票在证券交易所上市之日起36个月内,不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份,也不由公司回购本人持有的首次公开发行股票前已发行的股份。

4、持有公司股份的董事、高级管理人员朱袁正、叶鹏、王成宏、顾朋朋、王永刚、陆虹、肖东戈承诺:

(1)自公司股票上市之日起36个月内,本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的公司股份,亦不由公司回购该部分股份。

(2)公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价,或者上市后6个月期末收盘价低于发行价,本人直接或间接持有的公司股份的锁定期限自动延长6个月(若发行人上市后发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的,则前述价格将进行相应调整)。

(3)除前述锁定期外,在担任公司董事、监事或高级管理人员期间,每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的25%;离职后6个月内,不转让本人直接或间接持有的公司股份。

(4)在任期届满前离职的,在就任时确定的任期内和任期届满后6个月内,转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的25%;离职后6个月内,不转让本人直接或间接持有的公司股份;不违反法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董监高股份转让的其他规定。

本人作出的上述承诺在本人直接或间接持有公司股份期间持续有效,不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行上述承诺。

5、持有公司股份的监事吴国强、李宗清承诺:

(1)自公司股票上市之日起36个月内,本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的公司股份,亦不由公司回购该部分股份。

(2)除前述锁定期外,在担任公司董事、监事或高级管理人员期间,每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的25%;离职后6个月内,不转让本人直接或间接持有的公司股份。

(3)在任期届满前离职的,在就任时确定的任期内和任期届满后6个月内,转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的25%;离职后6个月内,不转让本人直接或间接持有的公司股份;不违反法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董监高股份转让的其他规定。

本人作出的上述承诺在本人直接或间接持有公司股票期间持续有效,不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行上述承诺。

(二)发起人持股数量及比例

公司设立时总股本为1,000.00万股,发起人为朱袁正、新潮集团和新洁能半导体。公司发起设立时,各发起人的持股数量及持股比例如下:

序号	股东名称	持股数量(万股)	股权比例
1	朱袁正	510.00	51.00%
2	新潮集团	470.00	47.00%
3	新洁能半导体	20.00	2.00%
合 计		1,000.00	100.00%

(三)发起人、控股股东和主要股东之间的关联关系

截至招股意向书签署日,公司发起人、控股股东、持股5%以上的主要股东之间的关联关系如下:

主要股东/发起人名称	关联关系
朱袁正	公司实际控制人,控股股东朱袁正原参股的其他企业。
新洁能半导体	

除上述关联关系外,发起人、控股股东、持股5%以上的主要股东之间不存在关联关系。

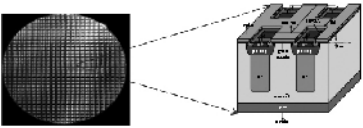
四、发行人的业务情况

(一)发行人的主营业务及产品

公司的主营业务为MOSFET、IGBT等半导体芯片和功率器件的研发设计及销售,公司销售的产品按照是否封装可以分为芯片和功率器件。公司产品系列齐全,广泛应用于消费电子、汽车电子、工业电子、新能源汽车/充电桩、智能装备制造、物联网、光伏新能源等领域。

公司主要产品按形态分类具体情况如下:

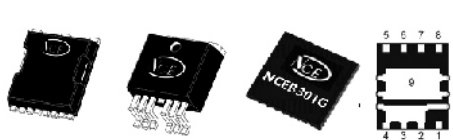
① 芯片



注:“芯片”中包含数千颗“单芯片”产品,“单芯片”用于封装功率器件的单芯片

公司是半导体行业内专业化垂直分工企业。芯片是由公司通过复杂的技术研发和产品设计流程后,将包含核心技术文档在内的研发设计方案交由芯片代工企业、芯片代工企业再通过其光刻、刻蚀、离子注入和正面金属化等半导体工艺制造流程,将晶圆材料片等原材料加工成包括电路结构、器件特定功能在内的芯片产品。下游部分客户采购公司芯片产品后,可以通过与其他种类的芯片和电子元器件组合,组合后形成具备特定功能的器件,再安装在电路板上实现相关作用。每片8英寸芯片包含数百颗至数千颗数量不等的单芯片,单芯片可以通过进一步封装测试形成半导体封装成品,即功率器件。

②功率器件

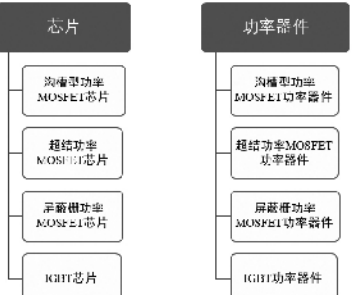


注:上述功率器件的封装外形依次分别为:TOLL封装、TO-263-7L封装、DFN5×6封装和DFN5×6双基封装

功率器件主要由公司委托外部封装测试企业对芯片进行封装测试而成,少部分由公司自主封装后销售。功率器件主要是指已经封装好的MOSFET、IGBT等封装成品,主要结构包括芯片、塑封外壳、金属底座以及引线等结构,其中芯片是核心,发挥主要功能作用。芯片通过焊料固定在框架上、连同塑封外壳等给芯片提供支撑、保护、散热以及电气连接和隔离等作用,以便使器件与其他无源器件和有源器件等构成完整的电路系统。公司功率器件系列齐全,下游应用领域广泛,收入占比逐年增长。

公司产品器件结构不同、功能有所差异,主要分类包括沟槽型功率MOSFET、超结功率MOSFET、屏蔽栅功率MOSFET、绝缘栅双极型晶体管(IGBT)以及功率模块等多品类产品系列。

综上,公司的主要产品类型如下所示:



公司各类产品使用先进的设计技术和制造工艺来实现半导体功率器件低导通损耗、低开关损耗和高可靠性,从而提升能源转换效率,能满足不同的客户应用需求。公司各类产品的示意图及适用领域如下:

类别	具体内容	产品芯片元胞及部分产品示意图	适用领域
沟槽型功率 MOSFET	12V-250V 沟槽型功率 MOSFET		MD、移动电源、手机数据线、数码相机锂电池保护板、车载导航、汽车应急启动电源、多口 USB 充电器、LED 户外广告屏、电动车控制、逆变器、适配器、充电器、LED 电源、HID 灯、手机快充、金牌 PC 电源、TV 电源板、电脑显卡、UPS 电源等。
超结功率 MOSFET	500V-900V 超结功率 MOSFET		手机充电器、快充、LED 驱动电源、适配器、大功率电动车充电器、大功率 LED 调光电源、超频类 PC 适配器、TV 电源板、电脑显卡、通信电源等。
屏蔽栅功率 MOSFET	30V-300V 屏蔽栅功率 MOSFET		电子雾化器、充电器、电动工具、智能机器人、无人机、移动电源、数码相机锂电池保护板、多口 USB 充电器、电动车控制、逆变器、适配器、手机快充、金牌 PC 电源、TV 电源板、UPS 电源等。
IGBT	高密度场截止型绝缘栅双极型晶体管(IGBT)		UPS 电源、电焊机、电动汽车充电桩、变频器、逆变器、功率电源、太阳能、交流电机驱动、电磁加热等。
	载流子存储型绝缘栅双极型晶体管(IGBT)		
其他	MOSFET 或 IGBT 功率模块		大功率电动三轮车、电动四轮车、低速电动汽车、高速电动汽车的电机控制,大功率马达驱动等。

公司的产品用途广泛,主要运用于消费电子、汽车电子、工业电子以及新能源汽车/充电桩、智能装备制造、物联网、光伏新能源等新兴领域。

公司产品下游运用行业情况如下图所示:



公司不断对产品系列更新升级,积极延伸所处产业链,逐步进入半导体功率器件的封装测试领域。目前,公司已初步建成先进封装测试生产线,实现少部分功率器件的自主生产。从产业链的角度来看,公司掌握了芯片设计、封装测试等重要环节,能依据行业技术发展和市场需求变动开展研发设计,并依据终端客户的需求直接生产所需产品,有保证产品质量、提升产品性能、促进新产品开发、保障产品供应及获取更多产业链价值。

(二)产品销售模式

公司采取直销为主、经销为辅的销售模式。在直销模式下,客户给公司下达订单,公司将产品交付给客户;公司经销模式为买断式经销,在该模式下公司将产品送至经销商。公司建立了完善的客户管理制度,对于长期合作客户,公司与其签订框架协议,并安排专员提供全方位服务;对于其他客户,公司根据客户的订单给予供货。公司仓管部负责产品发货,销售处负责产品销售后服务。半导体行业上下游之间粘性较强,公司产品需要通过较为严格的质量认证测试,一旦受到客户的认可和规模化使用后,双方将形成长期稳定的合作关系。

(三)主要采购内容供应情况

1、采购内容

报告期内,公司销售的产品按照是否封装可以分为芯片和功率器件。公司是专业化垂直分工厂商,芯片主要由设计公司设计方案后交由芯片代工企业进行生产,功率器件主要由公司委托外部封装测试企业对芯片进行封装测试而成。因此,公司主要对外采购芯片代工及封装服务。

2、能源

公司能源消耗主要为办公用水、电等,该等能源供应稳定且整体金额较小。

(四)行业竞争情况以及发行人在行业中的竞争地位

中国产业信息网发布的《2014-2019 年中国半导体器件市场分析预测及投资战略咨询报告》显示,我国半导体分立器件行业集中度低,规模以上的半导体分立器件企业约有 2,000 家。行业内少数优质企业通过长期的技术积累和持续的自主创新,能够设计或生产附加值较高的产品,并满足客户严苛的产品认证标准,市场知名度较高,在国内竞争主体众多的环境中处于领先地位。

公司为国内领先的半导体功率器件设计企业之一,是国内 8 英寸先进工艺平台芯片投产量最大的半导体功率器件设计企业之一,也是国内半导体功率器件行业内最早专门从事 MOSFET、IGBT 研发设计的企业之一。在中国半导体行业协会发布的 2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年中国半导体功率器件企业排行榜中,公司连续四年名列“中国半导体功率器件十强企业”。公司是江苏省科技厅、财政厅、国税局、地税局联合认定的高新技术企业,且为中国半导体行业协会会员、中国电源学会理事单位。公司亦为江苏半导体行业协会 2017 年度先进会员单位,已建立了江苏省功率器件工程技术研究中心、江苏省企业研究生工作站、东南大学-无锡新洁能功率器件技术联合研发中心。

自成立以来,公司始终专注于半导体功率器件行业,具备独立的 MOSFET 和 IGBT 芯片设计能力和自主的工艺流程设计平台。公司基于全球半导体功率器件先进理论技术开发领先产品,是国内率先掌握超结理论技术,并量产屏蔽栅功率 MOSFET 及超结功率 MOSFET 的企业之一,是国内最早同时拥有沟槽型功率 MOSFET、超结功率 MOSFET、屏蔽栅功率 MOSFET 及 IGBT 四大产品平台的本土企业之一。公司新产品开发能力强,产品导入市场速度快,已经掌握屏蔽栅功率 MOSFET、超结功率 MOSFET、IGBT 等特色工艺技术,并形成了具有自主知识产权的核心技术体系。公司产品数量众多,应用广泛,特别能满足如消费电子、汽车电子、工业电子以及新兴领域的终端客户对产品的技术参数和性能多样性的需求,具有一定的市场占有率和较强的品牌影响力。

公司未来将以当前在市场上的竞争能力以及核心竞争优势为基础,巩固现有的市场地位,在国家产业政策大力支持下,继续开拓市场,加大研发力度,实现持续快速发展。

根据全球知名市场研究机构 IHS 统计数据,2016 年、2017 年国内 MOSFET 市场份额分别为 22.07 亿美元、26.39 亿美元。公司 2016 年、2017 年分别占国内 MOSFET 市场份额比例分别为(年度平均汇率)分别为 6.642%、6.7518%2.88%,且公司为除英飞凌(Infinion)、安森美(ON Semiconductor)、瑞萨电子(Renesas Electronics)等 9 家外资品牌外的国内排名前茅的 MOSFET 研发设计及销售本土企业。根据 IHS、电子工程世界网 Yole 相关数据,2018 年全球 MOSFET 市场份额预计将增长至 76 亿美元,比照 Yole 关于国内功率器件占全球份额约 39%测算,国内 2018 年 MOSFET 市场份额预计将达到 29.64 亿美元,公司占国内 MOSFET 市场份额比例达 3.65%。

在中国半导体行业协会发布的中国半导体功率器件企业排行榜中,公司均名列其中,具体排名如下:

序号	荣誉名称	名次	颁发单位
1	2019 年中国半导体行业功率器件十强企业	7	中国半导体行业协会(CSIA)
2	2018 年中国半导体行业功率器件十强企业	6	
3	2017 年中国半导体行业功率器件十强企业	7	
4	2016 年中国半导体行业功率器件十强企业	9	

二极管、三极管、晶闸管等半导体功率器件主要基于投资规模为十亿元以内的 4.6 英寸晶圆片工艺平台进行生产,国内以上述产品为主的部分上市公司具备资本实力可以自建产线进行生产,因此主要采取 IDM 模式;而 MOSFET、IGBT 等因其产品特性和较高工艺要求则主要基于投资规模约 30 亿元的 8 英寸晶圆片工艺平台进行生产,行业内企业一般主要从事产品的研发设计,而将芯片制造委托给纯代工企业进行生产。在中国半导体行业功率器件十强企业中,公司为唯一一家主要基于先进的 8 英寸晶圆片工艺平台、且专门从事 MOSFET 和 IGBT 等半导体功率器件研发设计、并主要采用 Fabless 模式的非上市公司。

2018 年中国半导体行业功率器件十强企业主要情况如下表所示:

排名	企业名称	经营规模	业务模式	产品结构
1	扬杰科技(300373)	上市公司,2017 年度营业收入为 14.70 亿元;2018 年度营业收入为 18.52 亿元;2019 年度营业收入为 20.07 亿元;	IDM 模式	专业从事二极管系列产品,包括快恢复二极管、齐纳二极管、整流桥等,目前正在逐步开发自己的 MOSFET 产品。
2	华微电子(600360)	上市公司,2017 年度营业收入为 16.35 亿元;2018 年度营业收入为 17.09 亿元;2019 年度营业收入为 16.56 亿元;	IDM 模式	其产品主要为功率半导体,主要包括二极管、三极管、双极型功率晶体管、MOSFET 和 IGBT。
3	无锡华润华晶微电子有限公司	央企下属企业(非上市公司)	IDM 模式	主要产品为双极型功率晶体管、MOS 型功率晶体管、IGBT 和特种二极管等。
4	苏州固锟(603501)	上市公司,2017 年度营业收入为 18.5 亿元;2018 年度营业收入为 18.9 亿元;2019 年度营业收入为 19.81 亿元;	IDM 模式	半导体整流器芯片、功率二极管、整流桥等产品。
5	乐山无线电股份有限公司	民营企业(非上市公司)	IDM 模式	主要产品包含二极管、三极管、集成电路、桥式整流器、MOSFET 等。
6	新洁能	2017 年度营业收入为 5.04 亿元;2018 年度营业收入为 7.16 亿元;2019 年度营业收入为 7.73 亿元(非上市公司);	主要模式为 Fabless 模式	主要产品包括沟槽型功率 MOSFET、超结功率 MOSFET、屏蔽栅功率 MOSFET 和 IGBT 等。
7	瑞能半导体有限公司	国际合资企业,由恩智浦半导体(NXP)与北京广产资产管理有限公司联合成立(非上市公司)	IDM 模式	主要产品包括可控硅整流器二极管、可控硅功率三极管、高压晶体管 and 碳化硅二极管等。
8	常州银河世纪微电子股份有限公司	2017 年度营业收入为 6.12 亿元(非上市公司)	IDM 模式	主要产品包括二极管、三极管和桥式整流器等半导体分立器件产品。
9	捷捷微电子(300623)	上市公司,2017 年度营业收入为 4.31 亿元;2018 年度营业收入为 5.37 亿元;2019 年度营业收入为 6.74 亿元;	IDM 模式	公司产品范围包括晶闸管器件和芯片、功率二极管器件和芯片、三极管器件和芯片、二极管器件和芯片、二极管器件和芯片、二极管器件和芯片。
10	北京燕东微电子股份有限公司	国有控股企业(非上市公司)	IDM 模式	主要产品包括模拟集成电路、二极管产品、VDMOS 系列、CMOS、场效应管等产品。

五、发行人业务及生产经营有关的资产权属情况

(一)主要固定资产情况

1、与业务相关的主要固定资产

(1)房屋建筑物

截至本招股书签署日,公司及子公司拥有房屋建筑物 1 处,具体情况如下表:

序号	房屋所有权证号	地址	建筑面积(m ²)	所有权人	用途	取得方式
1	苏(2019)无锡市不动产权第 0071063	新吴区研发一路以东,研发二路以南	8,888.8	电基集成	工业	自建

(2)租赁的房屋建筑物

截至本招股书签署日,公司租赁的房屋建筑物共 3 处,具体情况如下表:

序号	出租方	租赁位置	租赁面积(m ²)	租赁价格	租赁期限
1	深圳市伯广投资咨询有限公司	深圳市宝安区西乡街道西乡大道与南二路交汇处美兰商务中心 802、807 房	240、158	月租金总额为人民币 25,888.16、906 元	2017.12.17-2020.12.17 和 2018.07.09-2020.12.17
2	无锡世达大通科技发展有限公司	无锡市高浪东路 999 号 B1 号楼 2 层	74	每平方米 1 元/日	2019.11.1-2020.10.31
3	浙江升和资产管理有限公司	宁波市金甬硅谷产业园 8 号楼 1007 室	1534	每平方米 1.9 元/日	2019.09.24-2022.10.03

公司所有租赁房产的产权人与公司实际控制人、一致行动人、董事、监事、高级管理人员及其家庭成员密切成员之间不存在关联关系。

(3)主要设备

截至 2019 年 12 月 31 日,公司拥有的主要设备情况如下:

序号	设备名称	单位	数量	成新率
1	半导体静电态一体测试设备	台	1	80.00%
2	测试分选机	台	2	89.17%
3	K&S 球焊组合机	台	10	94.17%
4	SOT23 塑封设备	套	1	94.17%
5	TO252 4*28 全自动切筋成型系统	套	1	92.50%
6	BESTEM-D310 高精度固晶机	台	3	94.17%
7	全自动贴片机 ADR32i	台	2	94.17%
8	钎线组合机	台	10	92.50%
9	F206 SOT23 Handler 测试分选机	台	2	94.17%
10	SOT23 24*64 切筋成型系统	台	1	94.17%
11	切割机 DISCO DFD6341	台	2	92.50%
12	全自动贴片机,SDR32D	台	3	92.50%
13	SOT23 模具	套	2	94.17%
14	F246 TO252 Handler 测试分选机	台	3	92.50%
15	全自动组合机	台	5	99.17%

注:成新率=设备剩余可使用年限/(设备已使用年限+设备剩余可使用年限)

(二)主要无形资产

截至 2019 年 12 月 31 日,公司拥有 1 项土地使用权,具体情况如下:

序号	土地使用证号	地址	面积(m ²)	终止日期	领证日期	权属
1	苏(2017)无锡市不动产权第 0167038 号	研发二路以南,研发一路以东	15,271.70	2067 年 9 月 3 日	2017 年 9 月 6 日	电基集成

2、与业务相关的知识产权

(1)专利权

截至 2020 年 1 月 19 日,公司拥有 97 项专利,其中发明专利 35 项、实用新型 59 项、外观设计 3 项,具体情况如下:

序号	名称	专利号	专 利 申 请 日	授权公告日	申请类型	专利权人	取得方式
1	一种深沟槽功率 MOS 器件及其制造方法	ZL 2010 1 0004030.1	2010.01.08	2011.05.11	发明专利	新洁能	转让取得
2	沟槽型大功率 MOS 器件及其制造方法	ZL 2010 1 0003953.5	2010.01.08	2011.05.11	发明专利	新洁能	转让取得
3	一种具有改进型终端保护结构的沟槽型功率 MOS 器件	ZL 2009 1 0215280.7	2009.12.29	2011.06.22	发明专利	新洁能	转让取得
4	一种具有改进型终端的半导体器件及其制造方法	ZL 2010 1 0169959.X	2010.05.04	2011.06.22	发明专利	新洁能	转让取得
5	一种沟槽型大功率 MOS 器件及其制造方法	ZL 2010 1 0005206.5	2010.01.15	2011.07.20	发明专利	新洁能	转让取得
6	一种超结全功率整流器件及其制造方法	ZL 2010 1 0135350.0	2010.03.17	2011.10.26	发明专利	新洁能	转让取得
7	一种沟槽功率 MOS 器件及其制造方法	ZL 2010 1 0160987.5	2010.04.23	2012.01.11	发明专利	新洁能	转让取得
8	一种沟槽型功率 MOS 器件及其制造方法	ZL 2010 1 0136934.X	2010.03.30	2012.02.29	发明专利	新洁能	转让取得
9	沟槽型肖特基势垒整流器及其制造方法	ZL 2010 1 0124527.7	2010.03.04	2012.05.30	发明专利	新洁能	转让取得
10	具有改进型终端的 IGBT 及其制造方法	ZL 2010 1 0509621.4	2010.10.15	2012.07.25	发明专利	新洁能	转让取得
11	低栅极电荷低导通电阻深沟槽功率 MOSFET 器件及其制造方法	ZL 2011 1 0241525.0	2011.08.22	2012.11.07	发明专利	新洁能	转让取得
12	一种改进型终端结构的沟槽功率 MOS 器件	ZL 2010 1 0158456.2	2010.03.12	2012.11.21	发明专利	新洁能	转让取得
13	一种具有改进型集电极结构的 IGBT	ZL 2010 1 0191133.3	2010.06.04	2013.01.02	发明专利	新洁能	转让取得
14	具有超结结构的平面型功率 MOSFET 器件及其制造方法	ZL 2011 1 0210968.3	2011.07.26	2013.01.23	发明专利	新洁能	转让取得
15	一种沟槽结构的功率 MOSFET 器件及其制造方法	ZL 2011 1 0241526.5	2011.08.22	2013.01.30	发明专利	新洁能	转让取得
16	一种具有超结结构的功率半导体器件及其制造方法	ZL 2011 1 0132941.7	2011.05.20	2013.04.24	发明专利	新洁能	原始取得
17	超宽元胞超密度深沟槽功率 MOS 器件及其制造方法	ZL 2011 1 0405658.7	2011.12.08	2013.06.05	发明专利	新洁能	原始取得
18	具有超结结构的功率半导体器件及其制造方法	ZL 2011 1 0367643.6	2011.11.18	2014.03.19	发明专利	新洁能	原始取得
19	一种具有低导通饱和电压的 IGBT 及其制造方法	ZL 2012 1 0058109.1	2012.03.08	2014.08.13	发明专利	新洁能	原始取得
20	具有终端结构的超结功率半导体器件及其制造方法	ZL 2012 1 0088330.1	2012.03.29	2015.03.04	发明专利	新洁能	原始取得
21	一种新型结构的 VDMOS 器件及其制造方法	ZL 2013 1 0142008.7	2013.04.22	2015.06.17	发明专利	新洁能	原始取得
22	一种超结 MOSFET 器件及其制造方法	ZL 2013 1 0408434.0	2013.09.06	2016.06.08	发明专利	新洁能	原始取得
23	一种具有改进型封装结构的功率 MOS 器件及其制造方法	ZL 2014 1 0075114.2	2014.03.03	2016.06.15	发明专利	电基集成	转让取得
24	一种单周期电流控制功率模块装置	ZL 2014 1 0274393.5	2014.06.18	2016.08.24	发明专利	新洁能	原始取得
25	沟槽型 IGBT 器件及其制造方法	ZL 2014 1 0247145.1	2014.06.05	2016.10.05	发明专利	新洁能	原始取得
26	一种具有精确控制功能的 IGBT 及其制造方法	ZL 2014 1 0201967.6	2014.05.13	2017.01.11	发明专利	新洁能	原始取得
27	功率半导体器件及其制造方法	ZL 2014 1 0247892.5	2014.06.05	2017.01.11	发明专利	新洁能	原始取得
28	一种具有低特征导通电阻的功率 MOSFET 器件及其制造方法	ZL 2014 1 0500191.8	2014.09.25	2017.02.01	发明专利	新洁能	原始取得
29	利用电荷耦合实现耐压的功率 MOS 器件及其制备方法	ZL 2015 1 0149864.4	2015.03.31	2017.09.05	发明专利	新洁能	原始取得
30	沟槽功率 MOS 器件及其制造方法	ZL 2015 1 0045005.1	2015.01.28	2017.10.20	发明专利	新洁能	原始取得
31	半桥驱动电路	ZL 2015 1 0726410.9	2015.10.30	2018.07.27	发明专利	新洁能	原始取得
32	改善反向恢复特性及雪崩能力的超结功率 MOS 器件及其制造方法	ZL 2016 1 0021133.6	2016.01.13	2019.02.15	发明专利	新洁能	原始取得
33	具有载流子存储结构的 IGBT 器件及其制造方法	ZL 2016 1 0170267.4	2016.03.23	2019.02.15	发明专利	新洁能	原始取得
34	一种大电流功率半导体器件的封装结构及其制造方法	ZL 2016 1 0852313.9	2016.09.26	2019.10.11	发明专利	新洁能	原始取得
35	一种优化开关特性的超结功率 MOSFET 器件及其制造方法	ZL 2016 1 0729581.1	2016.08.25	2019.12.06	发明专利	新洁能	原始取得
36	一种深沟槽功率半导体器件	ZL 2018 2 0164326.1	2018.01.30	2018.09.11	实用新型	新洁能	原始取得
37	一种内阻型功率整流器	ZL 2020 2 0131168.3	2020.03.04	2010.11.10	实用新型	新洁能	转让取得
38	一种具有超结结构的功率半导体器件	ZL 2010 2 0188114.0	2010.05.04	2010.12.15	实用新型	新洁能	转让取得
39	一种改进型终端结构的沟槽功率 MOS 器件	ZL 2012 2 0092694.2	2012.03.13	2012.10.03	实用新型	新洁能	转让取得
40	功率 MOSFET 器件	ZL 2011 2 0476787.0	2011.11.125	2012.10.03	实用新型	新洁能	转让取得
41	能实现电流双向流通的功率 MOSFET 器件	ZL 2015 2 0016806.X	2015.01.09	2015.06.03	实用新型	新洁能	原始取得
42	提高击穿电压的功率 MOSFET 器件	ZL 2012 2 0000743.5	2012.01.04	2012.11.14	实用新型	新洁能	转让取得
43	一种超结功率半导体器件	ZL 2015 2 0048572.3	2015.06.12	2015.10.14	实用新型	新洁能	原始取得
44	具有防静电保护结构的低压 MOSFET 器件	ZL 2016 2 0096225.5	2016.01.06	2016.06.15	实用新型	新洁能	原始取得
45	一种门极驱动电路	ZL 2014 2 0072897.4	2014.02.19	2014.07.23	实用新型	新洁能	原始取得
46	集成感测多电平开关电路装置	ZL 2014 2 0192055.5	2014.03.20	2014.07.23	实用新型	新洁能	原始取得
47	一种功率半导体器件封装门极驱动电路	ZL 2014 2 0112295.7	2014.03.13	2014.08.27	实用新型	新洁能	原始取得
48	具有电流采样功能的沟槽型功率 MOSFET 器件	ZL 2014 2 0274024.1	2014.05.26	2014.09.24	实用新型	新洁能	原始取得
49	沟槽型功率 MOSFET 器件	ZL 2016 2 0629808.0	2016.06.23	2016.12.07	实用新型	新洁能	原始取得
50	一种大电流功率半导体器件的封装结构	ZL 2016 2 0733119.4	2016.07.12	2017.02.22	实用新型	新洁能	原始取得
51	电动车过流保护装置	ZL 2014 2 0326953.2	2014.06.18	2014.11.05	实用新型	新洁能	原始取得
52	具有终端结构的功率二极管 IGBT 器件	ZL 2014 2 0464575.4	2014.08.15	2014.12.17	实用新型	新洁能	原始取得
53	利用电荷耦合实现耐压的肖特基二极管器件	ZL 2015 2 0196031.2	2015.03.31	2015.08.12	实用新型	新洁能	原始取得
54	微型功率模块	ZL 2015 2 0373096.9	2015.07.31	2015.11.18	实用新型	新洁能	原始取得
55	采用功率模块的电机控制器	ZL 2015 2 0592284.2	2015.07.29	2015.12.16	实用新型	新洁能	原始取得
56	功率端子以及利用所述功率端子的功率模块	ZL 2015 2 0647805.5	2015.08.25	2016.01.13	实用新型	新洁能	原始取得
57	适用于电荷耦合器件的功率半导体器件	ZL 2016 2 0267014.4	2016.03.31	2016.08.17	实用新型	新洁能	原始取得
58	适用于三端功率器件的功率模块封装结构	ZL 2016 2 0130576.4	2016.02.19	2016.08.17	实用新型	新洁能	原始取得
59	功率模块	ZL 2016 2 0306528.6	2016.04.13	2016.08.31	实用新型	新洁能	原始取得
60	一种优化开关特性的超结功率半导体器件	ZL 2016 2 0451538.8	2016.08.25	2017.04.19	实用新型	新洁能	原始取得
61	集成感测的低压沟槽功率 MOS 器件	ZL 2016 2 0183648.8	2016.11.04	2017.04.26	实用新型	新洁能	原始取得
62	具有低导通压降低栅极电荷低导通电阻的功率 MOS 器件	ZL 2016 2 1309158.8	2016.12.01	2017.05.24	实用新型	新洁能	原始取得
63	功率模块用底座及功率模块	ZL 2016 2 0992712.0	2016.08.30	2017.05.24	实用新型	新洁能	原始取得
64	沟槽 MOSFET 器件	ZL 2016 2 0183663.2	2016.11.04	2017.05.24	实用新型	新洁能	原始取得